



# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## **Opracowanie spójnego systemu diagnozy potrzeb szkoleniowych Lean Healthcare Management: strategia zbierania danych do analizy procesowej wraz ze wskazaniem metod oraz narzędzi pomiarowych, model kompetencji, 10 ankiet, 5 quizów, 5 modeli diagnostycznych i wzory raportów**

### **1. Informacje o projekcie i cel zamówienia**

Zamówienie jest realizowane w ramach projektu „Podniesienie kompetencji kadry medycznej i zarządzającej różnego szczebla szpitali” nr FERS.01.13-IP.07-0004/26.

Celem projektu jest podniesienie kompetencji kadry medycznej i niemedycznej szpitali w zakresie Lean Healthcare Management, w szczególności zarządzania procesowego, analizy przepływów, eliminowania marnotrawstwa, organizacji pracy, zarządzania zmianą oraz optymalizacji wykorzystania zasobów.

Celem niniejszego zamówienia jest stworzenie jednego, spójnego systemu diagnozy, który umożliwi:

- opracowanie praktycznej, jednolitej i możliwej do zastosowania metodyki zbierania danych do analizy procesowej w szpitalach, w szczególności w podmiotach o skali działalności od 50 do 200 łóżek. Metodyka ma wspierać diagnozę procesów, przygotowanie działań szkoleniowych Lean Healthcare Management oraz późniejsze prowadzenie pomiarów przez Zamawiającego lub innych wykonawców
  - a) zebranie porównywalnych danych z około 300 szpitali o skali działalności od 50 do 200 łóżek;
  - b) ocenę potencjału organizacyjnego i gotowości jednostek do udziału w programie;
  - c) wyodrębnienie około 50 jednostek do dalszego udziału w programie szkoleniowym;
  - d) określenie potrzeb kompetencyjnych kadry medycznej i niemedycznej;
  - e) przypisanie uczestników i grup do adekwatnych ścieżek szkoleniowych;
  - f) dostarczenie danych wejściowych do opracowania programu edukacyjnego Lean Healthcare Management.

### **2. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie, przetestowanie, walidacja i przygotowanie do wdrożenia 20 wzajemnie powiązanych narzędzi analitycznych oraz dokumentacji obejmujących:

- a) 10 ankiet diagnostycznych;
- b) 5 quizów wiedzy;
- 5 modeli diagnostycznych i klasyfikacyjnych.
- kompleksowy dokument strategiczno-metodologiczny wraz z zestawem wzorcowych procedur, wskaźników i formularzy, określającego sposób zbierania, kontroli jakości, przygotowania i interpretacji danych do analizy procesowej szpitali.

Wykonawca nie dostarcza wyłącznie zbioru niezależnych formularzy. Oczekiwany rezultatem jest system, w którym ankiety i quizy dostarczają danych wejściowych do modeli diagnostycznych, a modele generują wyniki i rekomendacje wykorzystywane w procesie kwalifikacji jednostek, diagnozy potrzeb i projektowania ścieżek szkoleniowych.

Zakres nie obejmuje:

- i. zakupu, hostingu lub utrzymania platformy ankietowej, LMS lub innego systemu IT;
- ii. zakupu licencji na oprogramowanie statystyczne lub jakościowe;
- iii. budowy aplikacji mobilnych;
- iv. przeprowadzenia pełnego badania wśród 300 szpitali;
- v. realizacji badań ewaluacyjnych po szkoleniach i sporządzania raportów ewaluacyjnych;
- zakupu narzędzi do pomiaru przepływu pacjentów lub personelu.
- wykonania właściwych badań ani pozyskania danych z systemów szpitalnych



## 2.1. Oczekiwany efekt końcowy - przykład działania

Oferent powinien rozumieć oczekiwany rezultat w następujący sposób: szpital wypełnia ankiety organizacyjne, a wybrane osoby wypełniają ankiety kompetencyjne i quizy wiedzy. Odpowiedzi są przeliczane przez modele diagnostyczne. Zamawiający otrzymuje profil jednostki, ranking kwalifikacyjny oraz rekomendację wyboru jednostek do programu. Uczestnik otrzymuje profil kompetencji i rekomendowaną ścieżkę szkoleniową. Wyniki zbiorcze stanowią dane wejściowe do zaprojektowania programu szkoleniowego Lean Healthcare Management.

Wykonawca ma zatem dostarczyć nie tylko treść pytań, lecz kompletną logikę diagnostyczną: model kompetencji, przypisanie pytań do wymiarów, zasady punktowania, reguły klasyfikacji, wzory raportów oraz dokumentację pozwalającą wdrożyć rozwiązanie na platformie wskazanej przez Zamawiającego. Ponadto dla każdego badanego procesu oferent przygotowuje dokument - strategię, który ma pozwalać przejść w sposób uporządkowany od pytania analitycznego do decyzji: proces → cel pomiaru → potrzebne dane → źródło danych → metoda pomiaru → formularz lub szablon → KPI → kontrola jakości → interpretacja wyniku → wykorzystanie w działaniach szkoleniowych.

Strategia powinna obejmować pięć priorytetowych rodzin procesów. Dla każdej z nich Wykonawca określi typowe pytania analityczne, dane, źródła, metody pomiaru, KPI i narzędzia robocze.

| Lp. | Rodzina procesów            | Minimalny zakres                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Przeptyw pacjenta           | Rejestracja, przyjęcie, oczekiwanie, diagnostyka, przekazanie między komórkami, wypis lub zakończenie obsługi.                   |
| 2   | Organizacja pracy personelu | Planowanie pracy, podział zadań, obciążenie, zastępowalność, przemieszczanie się personelu, czynności o wartości i bez wartości. |
| 3   | Przeptyw informacji         | Przekazywanie informacji klinicznej i organizacyjnej, opóźnienia, błędy, dublowanie danych, kanały komunikacji.                  |
| 4   | Procesy administracyjne     | Rejestracja, obsługa dokumentacji, harmonogramowanie, rozliczenia, obsługa skierowań i decyzji administracyjnych.                |
| 5   | Logistyka i zaopatrzenie    | Zamawianie, magazynowanie, dostarczanie materiałów i leków, dostępność zasobów, straty i przestoje.                              |

Procesy diagnostyczne, wykorzystanie infrastruktury, aparatury i gospodarka lekowa powinny zostać uwzględnione jako elementy powyższych rodzin procesów, jeżeli są istotne dla celu pomiaru. Strategia nie musi opisywać każdej działalności szpitala jako odrębnego obszaru.

## 2.2. Materiały wejściowe i podział odpowiedzialności

Zamawiający przekazuje Wykonawcy, w zakresie posiadanym na dzień rozpoczęcia realizacji zamówienia:

- zatwierdzony wniosek o dofinansowanie projektu oraz opis produktów i grup docelowych;
- założenia programu szkoleniowego i dostępne materiały Lean Healthcare Management;
- posiadane przykłady procesów szpitalnych, formularzy, ankiet lub materiałów z wcześniejszych działań;
- informacje o strukturze grup docelowych oraz kryteriach formalnych udziału w projekcie;
- listę osób wskazanych do konsultacji i testów użytkowników.

Jeżeli przekazane materiały nie zawierają kompletnego modelu kompetencji Lean Healthcare Management, jego opracowanie stanowi obowiązek Wykonawcy. Wykonawca nie może uzależniać wykonania zamówienia od przekazania przez Zamawiającego gotowych treści pytań, algorytmów lub modeli.

## 2.3. Architektura metodologii i model kompetencji Lean Healthcare Management

W pierwszym etapie Wykonawca opracuje metodykę obejmującą co najmniej:



- cele pomiarowe i pytania analityczne; hipotezy badawcze wyłącznie tam, gdzie ich zastosowanie jest merytorycznie uzasadnione;
- jednostki analizy, populacje, respondentów i zasady doboru przypadków;
- podział na dane pierwotne, wtórne, terenowe i cyfrowe;
- zasady doboru metod ilościowych i jakościowych do rodzaju procesu oraz problemu;
- zasady łączenia danych pochodzących z różnych źródeł;
- minimalne wymagania jakości, kompletności i wiarygodności danych;
- zasady agregacji, porównywania i interpretacji wyników;
- sposób wykorzystania wyników w diagnozie potrzeb i przygotowaniu programu szkoleniowego.

Centralnym produktem tego etapu zamówienia (Strategii) będzie edytowalna matryca pozwalająca bezpośrednio zaplanować i przeprowadzić pomiar. Matryca powinna zawierać co najmniej poniższe pola:

| Pole matrycy          | Wymagana zawartość                                               |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| Proces / etap procesu | Nazwa procesu oraz etap objęty pomiarem.                         |
| Cel pomiaru           | Decyzja lub problem, który ma być wspierany przez wynik.         |
| Pytanie analityczne   | Pytanie, na które ma odpowiedzieć pomiar.                        |
| Zmienna / dane        | Dane niezbędne do udzielenia odpowiedzi.                         |
| Źródło danych         | Obserwacja, formularz, system, dokument, wywiad lub inne źródło. |
| Metoda pomiaru        | Sposób pozyskania danych.                                        |
| Narzędzie / formularz | Szablon wykorzystywany do rejestracji danych.                    |
| KPI                   | Wskaźnik obliczany na podstawie danych.                          |
| Częstotliwość         | Moment i częstotliwość pomiaru.                                  |
| Odpowiedzialność      | Rola odpowiedzialna za pozyskanie i weryfikację danych.          |
| Kryteria jakości      | Minimalna kompletność, poprawność i zasady odrzucania danych.    |
| Interpretacja         | Sposób rozumienia wyniku i jego ograniczenia.                    |
| Wykorzystanie         | Sposób wykorzystania wyniku w projekcie lub szkoleniu.           |

Przed rozpoczęciem opracowywania ankiet i quizów Wykonawca przygotowuje i przedłoży do odbioru model kompetencji Lean Healthcare Management, stanowiący wspólną podstawę dla wszystkich narzędzi. Model obejmie co najmniej:

- kompetencje w zakresie zarządzania procesowego i mapowania procesów;
- identyfikację marnotrawstwa i rozwiązywanie problemów;
- zarządzanie przepływem pacjentów, personelu, informacji i materiałów;
- zarządzanie zmianą, komunikację i współpracę między komórkami;
- wykorzystanie danych, KPI i cyklu ciągłego doskonalenia;
- kompetencje kierownicze niezbędne do wdrażania usprawnień.

Dla każdej kompetencji Wykonawca określi definicję, poziomy zaawansowania, obserwowalne zachowania lub rezultaty, sposób pomiaru oraz powiązanie z ankietami, quizami, modelami i ścieżkami szkoleniowymi.

Model kompetencji, wzory raportów, dokumentacja, przypadki testowe oraz pakiet wdrożeniowy są elementami metodycznymi i dokumentacyjnymi niezbędnymi do prawidłowego opracowania 20 narzędzi. Nie stanowią dodatkowych narzędzi analitycznych ani odrębnych pozycji rozliczeniowych ponad 10 ankiet, 5 quizów i 5 modeli diagnostycznych.



## 2.4. Standard przygotowania danych do Process Mining oraz zakres badania 300 szpitali

W zakresie Process Mining Wykonawca opracuje wyłącznie standard przygotowania danych, bez pozyskiwania i analizy rzeczywistych danych.

- minimalna struktura dziennika zdarzeń: identyfikator sprawy lub procesu, nazwa zdarzenia, znacznik czasu, zasób lub rola, komórka organizacyjna, źródło danych;
- zasady tworzenia identyfikatorów i łączenia zdarzeń w jedną ścieżkę;
- zasady kontroli kolejności i kompletności zdarzeń;
- postępowanie z brakującymi, zduplikowanymi lub błędnymi znacznikami czasu;
- zasady anonimizacji lub pseudonimizacji;
- minimalne wymagania jakości danych przed rozpoczęciem analizy;
- przykładowy, syntetyczny dziennik zdarzeń w formacie XLSX/CSV.

Wykonawca nie przeprowadza właściwego badania około 300 szpitali. Opracowuje narzędzia i model rankingu przygotowane do wykorzystania w takim badaniu oraz testuje je na danych pilotażowych, testowych lub symulacyjnych. Zastosowanie narzędzi do pełnej populacji, zebranie danych i przeprowadzenie właściwej kwalifikacji jednostek nastąpi poza zakresem niniejszego zamówienia.

Kryteria strategiczne wyboru jednostek, w tym ewentualne wymagania dotyczące reprezentatywności terytorialnej, profilu działalności lub struktury grupy, zatwierdza Zamawiający. Wykonawca proponuje kryteria, wagi i reguły, natomiast model musi pozwalać Zamawiającemu na zmianę wag i ręczną weryfikację rekomendacji. Wynik modelu ma charakter rekomendacyjny, a nie automatycznie rozstrzygający.

## 3. Logika systemu diagnostycznego

### Katalog KPI

Wykonawca opracuje katalog co najmniej 30 wskaźników. Wskaźniki mają stanowić bibliotekę, z której wybierany będzie zestaw adekwatny do badanego procesu; nie jest wymagane stosowanie wszystkich wskaźników w każdej jednostce.

| Grupa KPI          | Minimum | Przykładowy zakres                                                                                                      |
|--------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Czas i przepływ    | min. 10 | Czas obsługi, czas oczekiwania, lead time, czas przejścia, liczba przekazania, udział czynności niewnoszących wartości. |
| Organizacja pracy  | min. 5  | Obciążenie, wykorzystanie czasu, liczba przerw i zakłóceń, udział zadań wykonywanych zgodnie ze standardem.             |
| Logistyka i zasoby | min. 5  | Dostępność materiałów, czas uzupełnienia, liczba braków, zapas, wykorzystanie zasobów.                                  |



|                          |        |                                                                                                                |
|--------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jakość i błędy           | min. 5 | Liczba błędów, korekt, powtórzeń, niekompletnych danych, reklamacji lub zdarzeń niezgodnych.                   |
| Komunikacja i informacja | min. 5 | Czas przekazania informacji, liczba kanałów, liczba ponownych kontaktów, kompletność i terminowość informacji. |

Dla każdego KPI należy określić:

- nazwę i definicję; cel zastosowania;
- wzór, licznik, mianownik i jednostkę miary, jeżeli dotyczy;
- źródło danych; poziom agregacji; częstotliwość pomiaru;
- rolę odpowiedzialną za pomiar i weryfikację;
- minimalne wymagania jakości danych;
- sposób interpretacji, ograniczenia i ryzyko błędnego wnioskowania.

### Wzorcowe formularze pomiarowe

Wykonawca opracuje 15 nazwanych, edytowalnych szablonów do prowadzenia pomiarów terenowych i dokumentowania procesów:

| Kod | Nazwa formularza                                 |
|-----|--------------------------------------------------|
| F1  | Karta identyfikacji procesu                      |
| F2  | Karta SIPOC                                      |
| F3  | Karta obserwacji procesu                         |
| F4  | Arkusz pomiaru czasu                             |
| F5  | Arkusz rejestracji oczekiwania i przestoju       |
| F6  | Arkusz śledzenia ścieżki pacjenta                |
| F7  | Arkusz przepływu personelu                       |
| F8  | Arkusz przepływu informacji                      |
| F9  | Arkusz do wykonania Spaghetti Diagram            |
| F10 | Arkusz identyfikacji marnotrawstwa               |
| F11 | Karta problemu i analizy 5 Why                   |
| F12 | Karta analizy przyczyn Ishikawy                  |
| F13 | Karta KPI procesu                                |
| F14 | Karta oceny jakości i kompletności danych        |
| F15 | Formularz podsumowania obserwacji i rekomendacji |



Każdy formularz powinien zawierać instrukcję stosowania, definicję pól, sposób kodowania, zasady kontroli kompletności oraz przykład uzupełnienia. Formularze stanowią wzory terenowe i nie mogą dublować finalnych narzędzi diagnostycznych opracowywanych w kolejnym etapie zamówienia, a stanowić dla nich podstawę.

### Procedury i podręcznik badań terenowych

Wykonawca przygotowuje procedury obejmujące co najmniej:

- wybór procesu i przygotowanie pomiaru;
- ustalenie zakresu, ról i harmonogramu badania;
- przygotowanie osób prowadzących obserwację;
- prowadzenie pomiaru czasu, obserwacji i wywiadu;
- rejestrowanie, wersjonowanie i zabezpieczanie danych;
- kontrolę kompletności, logicznej spójności i jakości danych;
- postępowanie z brakami, błędami i wartościami odstającymi;
- anonimizację lub pseudonimizację danych;
- zatwierdzanie danych do analizy;
- raportowanie wyniku i eskalację problemów;
- wykorzystanie wyników w działaniach edukacyjnych

Całość powinna działać według prostego schematu. Najpierw zbierane są dane z ankiet i quizów, później są one przeliczane według ustalonych zasad, a na końcu powstają raporty i rekomendacje. Poniższa tabela pokazuje ten przepływ/sekwencję.

| Etap              | Element              | Oczekiwany rezultat                                                                             |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Dane wejściowe | Ankiety i quizy      | Dane o jednostce, procesach, zasobach, dojrzałości, gotowości do zmiany i wiedzy uczestników.   |
| 2. Przetwarzanie  | Modele diagnostyczne | Punktacja, agregacja wyników, klasyfikacja, ranking, identyfikacja luk i rekomendacji.          |
| 3. Wyniki         | Raporty              | Raport jednostki, raport uczestnika, ranking jednostek i raport zbiorczy potrzeb szkoleniowych. |
| 4. Wykorzystanie  | Decyzje projektowe   | Wybór około 50 jednostek, dobór ścieżek szkoleniowych i przygotowanie programu edukacyjnego.    |

## 4. Jednostki analizy i grupy respondentów

Nie wszystkie narzędzia będą kierowane do tych samych osób. Część informacji będzie zbierana na poziomie całego szpitala, część na poziomie oddziału albo poradni, a część bezpośrednio od uczestników szkoleń. Należy więc dostosować pytania do wiedzy i roli konkretnego respondenta.

| Jednostka analizy                        | Respondenci                                                           | Cel wykorzystania wyniku                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Szpital / jednostka organizacyjna</b> | Dyrekcja, kadra zarządzająca, osoby odpowiedzialne za procesy         | Ocena potencjału, dojrzałości, gotowości do zmiany i kwalifikacji do programu.     |
| <b>Komórka organizacyjna</b>             | Kierownicy oddziałów, poradni, diagnostyki, logistyki i administracji | Ocena organizacji pracy, procesów, przepływów, komunikacji i wykorzystania danych. |
| <b>Uczestnik szkolenia</b>               | Kadra medyczna i niemedyczna                                          | Ocena wiedzy, potrzeb kompetencyjnych i rekomendowanej ścieżki szkoleniowej.       |

## 5. Katalog 20 wymaganych narzędzi

Wykonawca opracuje co najmniej poniższy zestaw produktów. Zmiana nazwy lub łączenie zakresów jest możliwe wyłącznie po akceptacji Zamawiającego i pod warunkiem zachowania 10 ankiet, 5 quizów oraz 5 odrębnych modeli diagnostycznych. Poniższa tabela pokazuje minimalny zestaw narzędzi, który ma powstać w ramach zamówienia. Opisy nie precyzują na tym etapie dokładnego brzmienia pytań ani wyglądu formularzy. Wskazują natomiast, czego dane narzędzie ma dotyczyć, kto będzie z niego korzystał i do czego wynik będzie dalej potrzebny.



Przy projektowaniu narzędzi trzeba zwrócić uwagę, żeby te same pytania nie pojawiały się kilka razy bez potrzeby. Jeżeli jakaś informacja została już zebrana, powinna być wykorzystana również w innych modelach lub raportach, o ile będzie to możliwe.

| Kod | Nazwa narzędzia                                      | Jednostka analizy   | Respondent / użytkownik                                | Minimalny zakres                                                                                                      | Powiązanie / wynik                                          |
|-----|------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| A1  | Ankieta charakterystyki organizacyjnej szpitala      | Szpital             | Dyrekcja / administracja                               | Dane o wielkości, strukturze, profilu działalności, zasobach, sposobie zarządzania i uwarunkowaniach organizacyjnych. | Dane wejściowe do M3.                                       |
| A2  | Ankieta dojrzałości zarządzania procesowego          | Szpital / komórka   | Kadra zarządzająca                                     | Standaryzacja, mapowanie procesów, odpowiedzialność procesowa, mierniki, przeglądy i ciągłe doskonalenie.             | Dane wejściowe do M1 i M3.                                  |
| A3  | Ankieta organizacji przepływu pacjenta               | Szpital / komórka   | Kadra medyczna i administracyjna                       | Rejestracja, kolejki, przekazywanie pacjentów, wąskie gardła, czas oczekiwania, koordynacja.                          | Dane wejściowe do M1 i M3.                                  |
| A4  | Ankieta organizacji pracy i przepływu personelu      | Komórka             | Kierownicy i personel                                  | Planowanie pracy, obciążenie, podział zadań, zastępowalność, przekazywanie informacji.                                | Dane wejściowe do M1 i M4.                                  |
| A5  | Ankieta logistyki i zaopatrzenia                     | Szpital / komórka   | Logistyka, zaopatrzenie, farmacja, inżynieria medyczna | Zapasy, zamówienia, dostępność materiałów, przepływy, straty i ryzyka.                                                | Dane wejściowe do M1 i M3.                                  |
| A6  | Ankieta wykorzystania danych i KPI                   | Szpital / komórka   | Kadra zarządzająca i analityczna                       | Zakres danych, jakość danych, cykl raportowania, wykorzystanie wskaźników w decyzjach.                                | Dane wejściowe do M1 i M3.                                  |
| A7  | Ankieta kompetencji kierowniczych                    | Uczestnik           | Kadra kierownicza                                      | Planowanie, delegowanie, rozwiązywanie problemów, zarządzanie wynikami i zespołem.                                    | Dane wejściowe do M4 i M5.                                  |
| A8  | Ankieta komunikacji i współpracy                     | Uczestnik / komórka | Kadra medyczna i niemedyczna                           | Komunikacja pionowa i pozioma, współpraca między komórkami, jakość przekazywania informacji.                          | Dane wejściowe do M2 i M4.                                  |
| A9  | Ankieta gotowości do zmiany                          | Szpital / uczestnik | Kadra zarządzająca i uczestnicy                        | Motywacja, przywództwo, dostępność zasobów, kultura organizacyjna, bariery zmiany.                                    | Dane wejściowe do M2 i M3.                                  |
| A10 | Ankieta indywidualnych potrzeb szkoleniowych         | Uczestnik           | Kadra medyczna i niemedyczna                           | Samoocena kompetencji, doświadczenie, potrzeby, preferowane formy i zakres szkolenia.                                 | Dane wejściowe do M4 i M5.                                  |
| Q1  | Quiz: podstawy Lean Healthcare Management            | Uczestnik           | Uczestnicy                                             | Zasady Lean, wartość, marnotrawstwo, przepływ, ciągłe doskonalenie.                                                   | Pomiar wiedzy wejściowej i przyrostu wiedzy.                |
| Q2  | Quiz: mapowanie procesów i strumienia wartości       | Uczestnik           | Uczestnicy                                             | Proces, SIPOC, VSM, identyfikacja etapów i wąskich gardeł.                                                            | Pomiar wiedzy wejściowej i przyrostu wiedzy.                |
| Q3  | Quiz: identyfikacja marnotrawstwa i problemów        | Uczestnik           | Uczestnicy                                             | Rodzaje marnotrawstwa, analiza przyczyn, 5 Why, obserwacja procesu.                                                   | Pomiar wiedzy wejściowej i przyrostu wiedzy.                |
| Q4  | Quiz: zarządzanie przepływem i organizacją pracy     | Uczestnik           | Uczestnicy                                             | Przepływ pacjentów, personelu, informacji i materiałów; standaryzacja pracy.                                          | Pomiar wiedzy wejściowej i przyrostu wiedzy.                |
| Q5  | Quiz: KPI, dane i ocena efektów                      | Uczestnik           | Uczestnicy                                             | Dobór wskaźników, interpretacja danych, monitoring efektów, PDCA.                                                     | Pomiar wiedzy wejściowej i przyrostu wiedzy.                |
| M1  | Model dojrzałości Lean                               | Szpital / komórka   | Zamawiający i jednostka                                | Ocena poziomu 1–5 w kluczowych wymiarach zarządzania procesowego.                                                     | Profil dojrzałości, mocne strony, luki i rekomendacje.      |
| M2  | Model gotowości do zmiany                            | Szpital / uczestnik | Zamawiający i jednostka                                | Ocena przywództwa, zaangażowania, zasobów, komunikacji i barier.                                                      | Poziom gotowości i lista warunków wstępnych.                |
| M3  | Model kwalifikacji i rankingu jednostek              | Szpital             | Zamawiający                                            | Kryteria formalne, potencjał organizacyjny, struktura personelu, dojrzałość technologiczna i gotowość do wdrożenia.   | Ranking około 300 jednostek i rekomendacja wyboru około 50. |
| M4  | Model indywidualnego profilu potrzeb kompetencyjnych | Uczestnik           | Uczestnik i Zamawiający                                | Połączenie samooceny, danych ankietowych i wyników quizów.                                                            | Profil luk kompetencyjnych i rekomendowane moduły.          |



|           |                                        |                   |             |                                                                   |                                                           |
|-----------|----------------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>M5</b> | Model przypisania ścieżki szkoleniowej | Uczestnik / grupa | Zamawiający | Reguły przypisania na podstawie profilu potrzeb i poziomu wiedzy. | Ścieżka podstawowa, średniozaawansowana lub zaawansowana. |
|-----------|----------------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

## 6. Minimalna skala i złożoność narzędzi

Podane liczby pytań mają pomóc w porównaniu ofert i określić mniej więcej oczekiwany zakres pracy. Nie chodzi jednak o to, żeby za wszelką cenę np. zwiększać liczbę pytań. Ankieta ma być wystarczająco dokładna, ale nadal możliwa do wypełnienia przez osobę, która na co dzień pracuje w szpitalu i ma na to ograniczony czas.

| Typ                        | Minimalna skala                                                       | Docelowy czas użycia | Wymogi dodatkowe                                                                    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ankieta</b>             | 20–50 pozycji merytorycznych; dopuszczalne odstępstwo po uzasadnieniu | 10–20 minut          | Pytania zamknięte, skale, macierze, pytania półotwarte i otwarte stosownie do celu. |
| <b>Quiz</b>                | Bank co najmniej 25 pytań, z którego można utworzyć test 15-20 pytań  | 15–20 minut          | Poziomy trudności, wariant A/B lub losowanie, klucz odpowiedzi i uzasadnienia.      |
| <b>Model diagnostyczny</b> | Minimum 5 wymiarów lub zestaw kryteriów uzasadniony metodologicznie   | Nie dotyczy          | Jawne reguły, wagi, progi, algorytm, przypadki testowe i wzór raportu.              |

Liczba pozycji wskazana w tabeli ma charakter orientacyjny i służy ujednoliceniu wyceny. Ostateczna liczba pytań musi wynikać z celu narzędzia, liczby mierzonych wymiarów i zakładanego czasu wypełnienia. Wykonawca może zaproponować inną liczbę pozycji, jeżeli uzasadni ją metodologicznie i wykaże, że zapewnia trafność, użyteczność oraz porównywalność wyników. Niedopuszczalne jest sztuczne zwiększanie liczby pytań wyłącznie w celu spełnienia wartości orientacyjnych. Każde pytanie lub zmienna musi być przypisane do konkretnego wymiaru, wskaźnika albo decyzji projektowej.

## 7. Wymagania szczegółowe dla quizów

Quizy nie powinny sprawdzać wyłącznie znajomości definicji. Zalecane jest, aby część pytań odnosiła się do zwykłych sytuacji występujących w szpitalu, np. problemów z przepływem pacjentów, organizacją pracy czy dostępem do materiałów. Dzięki temu wynik lepiej pokaże, czy uczestnik rozumie dane zagadnienie, a nie tylko pamięta jego nazwę.

- Każdy quiz musi obejmować bank co najmniej 25 pytań. Jednorazowy test powinien obejmować 15-20 pytań i być możliwy do wykonania w czasie nie dłuższym niż około 20 minut.
- Pytania muszą być przypisane do co najmniej trzech poziomów trudności.
- Dla każdego pytania należy wskazać prawidłową odpowiedź, uzasadnienie oraz obszar kompetencji.
- Wykonawca przygotowuje możliwość utworzenia równoważnych wariantów A i B lub mechanizm losowania pytań.
- Należy określić progi interpretacyjne i sposób wyliczania przyrostu wiedzy w pomiarze przed i po szkoleniu.
- Wykonawca opisze sposób ograniczenia efektu zapamiętywania pytań.

## 8. Wymagania szczegółowe dla modeli diagnostycznych

Same odpowiedzi z ankiet nie będą użytecznym wynikiem. Modele mają je uporządkować i przeliczyć w taki sposób, aby można było ocenić poziom dojrzałości, gotowość do zmiany, potrzeby uczestnika albo pozycję jednostki w rankingu. Zasady tych obliczeń muszą być jasne i możliwe do sprawdzenia.

| Model     | Minimalny oczekiwany wynik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M1</b> | Poziom dojrzałości 1–5 dla minimum pięciu wymiarów; profil radarowy lub tabelaryczny; rekomendacje dla każdego poziomu.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>M2</b> | Klasyfikacja gotowości: niska / średnia / wysoka; identyfikacja barier krytycznych; warunki wstępne wdrożenia.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>M3</b> | Ranking jednostek; kryteria i wagi; kryteria formalne i wykluczające; minimalny poziom kompletności danych; zasady agregowania odpowiedzi wielu respondentów z jednej jednostki; obsługa braków, niespójności i wyników o niewystarczającej wiarygodności; reguły remisów; możliwość ręcznej weryfikacji i zmiany wag przez Zamawiającego. Wynik modelu ma charakter rekomendacyjny. |
| <b>M4</b> | Profil kompetencji według obszarów; poziomy kompetencji; identyfikacja luk; rekomendowane moduły szkoleniowe.                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|           |                                                                                                                           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M5</b> | Reguły przypisania do ścieżki podstawowej, średniozaawansowanej lub zaawansowanej; możliwość korekty przez Zamawiającego. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Każdy model musi zostać przekazany jako działający model referencyjny w pliku XLSX lub innym uzgodnionym, powszechnie dostępnym formacie.
- Wykonawca przekaże komplet wzorcowych przypadków testowych wraz z oczekiwanymi wynikami.
- Algorytm, formuły, wagi, progi i reguły muszą być jawne, edytowalne i możliwe do wdrożenia przez innego wykonawcę.
- Wynik modelu musi być zrozumiały dla użytkownika nieposiadającego wiedzy statystycznej.

## 9. Wymagane raporty wynikowe

Wyniki powinny być pokazane w prosty, przejrzysty sposób, także dla osób, które nie zajmują się analizą danych. Sam wynik punktowy nie jest wystarczający. Raport powinien wyjaśniać, co ten wynik oznacza, gdzie są największe braki i jakie działania albo szkolenia są rekomendowane.

| Kod       | Raport                                | Minimalna zawartość                                                                                |
|-----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>R1</b> | Raport indywidualny uczestnika        | Poziom wiedzy, profil kompetencji, luki, rekomendowane moduły i ścieżka szkoleniowa.               |
| <b>R2</b> | Raport jednostki                      | Profil dojrzałości, gotowość do zmiany, potencjał organizacyjny, główne bariery i rekomendacje.    |
| <b>R3</b> | Ranking jednostek                     | Punktacja, pozycja rankingowa, uzasadnienie i rekomendacja kwalifikacji około 50 jednostek.        |
| <b>R4</b> | Raport zbiorczy potrzeb szkoleniowych | Porównanie jednostek i grup zawodowych, najczęstsze luki i rekomendacje do programu szkoleniowego. |

## 10. Metodyka opracowania, testowania i walidacji

Narzędzia będą później używane w wielu szpitalach, dlatego nie mogą powstać wyłącznie na podstawie założeń autorów. Należy je skonsultować, przetestować na użytkownikach i sprawdzić, czy pytania są zrozumiałe, a modele liczą wyniki tak jak powinny.

Walidacja przewidziana w niniejszym zamówieniu ma charakter wstępny. Obejmuje walidację treściową, logiczną, użytkową i techniczną oraz pilotażową ocenę właściwości narzędzi. Nie obejmuje pełnej walidacji psychometrycznej na dużej próbie reprezentatywnej. Jeżeli po przeprowadzeniu badania właściwego okaże się konieczna pełna walidacja statystyczna, będzie ona realizowana poza zakresem niniejszego zamówienia. Wykonawca ma obowiązek wskazać w raporcie walidacyjnym, które wnioski można uznać za potwierdzone na etapie pilotażu, a które wymagają ponownej oceny po zebraniu danych z badania właściwego.

### 10.1. Etap koncepcji

Wstępnie strony powinny uzgodnić, jak cały system będzie działał i jak poszczególne narzędzia mają się ze sobą łączyć. Rekomenduje się ustalić to wcześniej, zanim powstaną pytania, których później nie będzie można sensownie wykorzystać w modelach lub raportach.

Etap koncepcji zawiera:

- analiza dokumentacji projektu i materiałów Zamawiającego
- warsztat inicjujący z udziałem zespołu merytorycznego
- opracowanie matrycy zależności między 20 narzędziami, modelami i raportami
- przedstawienie planu testów i walidacji.

### 10.2. Konsultacje eksperckie

Przy opracowaniu narzędzi potrzebna będzie kompleksowa wiedza. Z jednej strony doświadczenie dotyczące Lean i funkcjonowania szpitali, a z drugiej wiedza o budowie ankiet, skal i modeli analitycznych. Dlatego konsultacje nie powinny być prowadzone wyłącznie przez osoby reprezentujące jeden z tych obszarów.



Wykonawca zapewnia i finansuje udział ekspertów wymaganych do przeprowadzenia konsultacji. W konsultacjach musi uczestniczyć co najmniej 5 różnych osób, w tym co najmniej 2 osoby posiadające kompetencje metodologiczne w zakresie badań, psychometrii lub analizy danych oraz co najmniej 2 osoby posiadające doświadczenie w Lean Healthcare Management. Jedna osoba może łączyć kompetencje merytoryczne i metodologiczne, jeżeli spełnia wymagania dla obu obszarów. Zamawiający może dodatkowo skierować do konsultacji własnych ekspertów; ich udział nie zastępuje ekspertów wymaganych od Wykonawcy.

Wykonawca udokumentuje ponadto:

- udokumentowana ocena trafności treściowej i kompletności zakresu;
- rejestr uwag i decyzji o ich przyjęciu lub odrzuceniu.

### 10.3. Testy z użytkownikami

Ankieta może wydawać się jasna osobie, która ją wytworzyła, jednak może nie być precyzyjnie rozumiana przez kierownika oddziału, pielęgniarkę, lekarza albo pracownika administracji. Testy mają sprawdzić wskazane problemy, zanim narzędzia zostaną użyte w badaniu właściwym.

Zamawiający zapewnia dostęp do respondentów i kontakt organizacyjny z osobami lub jednostkami wskazanymi do testów, bez dodatkowych kosztów po stronie Wykonawcy. Wykonawca odpowiada za przygotowanie scenariuszy, materiałów, zgód i informacji wymaganych do przeprowadzenia testów, ich moderację, analizę wyników i dokumentację. Wykonawca nie wypłaca respondentom wynagrodzeń ani innych świadczeń za udział w testach.

- Minimalnie należy objąć testami co najmniej 30 osób łącznie, z udziałem przedstawicieli kadry medycznej, zarządzającej i administracyjnej. Nie jest wymagane, aby każda osoba testowała wszystkie narzędzia. Wykonawca przygotowuje plan przypisania narzędzi do respondentów, zapewniający przetestowanie każdego narzędzia przez odpowiednią grupę docelową.
- Dodatkowo należy przeprowadzić test poznawczy wybranych pytań z co najmniej 10 respondentami.
- Testy powinny obejmować zrozumiałość, jednoznaczność, czas wypełnienia, odsetek braków, użyteczność wyników i możliwość interpretacji.

### 10.4. Walidacja

Walidacja na tym etapie nie będzie pełnym badaniem statystycznym na dużej grupie. Powinna jednak potwierdzić, że narzędzia są logiczne, czy pytania działają prawidłowo i czy wyniki modeli odpowiadają przyjętym założeniom. W raporcie trzeba też uczciwie wskazać ograniczenia.

Konsultacje i warsztat, o których mowa poniżej, mogą być prowadzone przez ten sam zespół ekspertów, o którym mowa w pkt 10.2, pod warunkiem, że zespół ten łącznie spełnia wymagania obu punktów; nie jest wymagane angażowanie odrębnego, dodatkowego zespołu wyłącznie do walidacji strategii.

Walidacja strategii ma potwierdzić praktyczną użyteczność, spójność i kompletność Strategii. Nie obejmuje prowadzenia pełnych badań terenowych w szpitalach.

- konsultacje z minimum 5 różnymi ekspertami, w tym co najmniej 2 osobami z doświadczeniem w Lean Healthcare Management oraz co najmniej 1 osobą z doświadczeniem w metodologii badań;
- minimum jeden warsztat walidacyjny;
- test zastosowania metodyki na dwóch procesach referencyjnych: jednym procesie obsługi pacjenta oraz jednym procesie administracyjnym, logistycznym lub zaopatrzeniowym;
- test na danych przykładowych, syntetycznych, scenariuszach lub materiałach udostępnionych przez Zamawiającego;
- sprawdzenie, czy dla każdego procesu można jednoznacznie wskazać cel, dane, źródło, metodę, formularz, KPI, kryterium jakości i interpretację;
- opracowanie rejestru uwag i sposobu ich uwzględnienia;
- przygotowanie finalnej wersji dokumentacji po maksymalnie dwóch rundach uwag Zamawiającego.



Walidacja narzędzi powinna zawierać:

- dla skal wielopozycyjnych: analiza spójności wewnętrznej oraz wstępna analiza funkcjonowania pozycji, o ile liczebność i charakter danych na to pozwalają;
- dla ankiet organizacyjnych: ocena trafności treściowej, kompletności, wykonalności i stabilności reguł kodowania;
- dla quizów: analiza jakości pytań, poziomu trudności i rozróżniania odpowiedzi;
- dla modeli: testy poprawności obliczeń, analiza wrażliwości, przypadki brzegowe i zgodność wyników z założeniami;
- raport walidacyjny musi wskazywać ograniczenia i warunki prawidłowego stosowania każdego narzędzia.

## 11. Organizacja współpracy

Przy wskazanym zakresie prac należy realizować uzgodnienia na bieżąco. W trakcie realizacji pojawią się pytania dotyczące treści, sposobu punktowania czy wyglądu raportów. Konieczne będą regularne spotkania i uzgadnianie, potwierdzanie ustaleń.

| Strona             | Zakres odpowiedzialności                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zamawiający</b> | Przekazuje dokumentację, zapewnia dostęp do respondentów i kontakt organizacyjny z osobami lub jednostkami wskazanymi do testów, może wskazać własnych ekspertów do dodatkowych konsultacji, zatwierdza koncepcję i uczestniczy w odbiorach. |
| <b>Wykonawca</b>   | Zapewnia i finansuje wymaganych ekspertów zewnętrznych; odpowiada za metodologię, opracowanie narzędzi, przygotowanie i prowadzenie testów, analizę wyników, walidację, poprawki oraz dokumentację.                                          |
| <b>Wspólnie</b>    | Uzgadnianie nazw, treści, wag, progów, raportów oraz planu wdrożenia.                                                                                                                                                                        |

Kluczowe założenia:

- Spotkania robocze będą odbywać się nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie.
- Wykonawca przygotowuje materiały co najmniej 2 dni robocze przed spotkaniem.
- Każde spotkanie kończy się listą decyzji, zadań i terminów.
- Brak odpowiedzi Zamawiającego nie oznacza akceptacji produktu.

## 12. Produkty zamówienia i forma przekazania

Końcowym rezultatem usługi nie będą jedynie gotowe ankiety i quizy. Zamawiający powinien otrzymać metodologię, modele, raporty, słowniki danych i dokumentację potrzebną do późniejszego wdrożenia. Poniższa tabela porządkuje zestaw produktów umowy. Wszystkie przekazywane pliki muszą być ze sobą zgodne. Nazwy kompetencji, numery pytań, sposób punktowania i nazwy pól nie powinny różnić się pomiędzy ankietą, modelem i dokumentacją wdrożeniową.

Produkty podzielono na dwie uzupełniające się ścieżki: ścieżkę strategii i metodyki zbierania danych, oznaczoną kodami S1–S5 (tabela poniżej), oraz ścieżkę systemu diagnostycznego — ankiet, quizów i modeli, oznaczoną kodami P1–P12 (kolejna tabela). Kody nie powtarzają się między ścieżkami.

| Kod | Pakiet                                              | Minimalna zawartość                                                                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1  | Koncepcja i architektura metodologii                | Cele, pytania analityczne, zakres procesów, rodzaje danych, zasady doboru metod i mapa powiązań z innymi działaniami projektu. |
| S2  | Strategia zbierania i zarządzania danymi            | Źródła, częstotliwość, pomiary terenowe, dane cyfrowe, jakość, anonimizacja, retencja oraz standard danych do Process Mining.  |
| S3  | Matryca metodyczna, katalog metod, KPI i formularzy | Edytowalna matryca, minimum 30 KPI, 15 formularzy wraz z instrukcjami i przykładami.                                           |



|    |                                         |                                                                                                                        |
|----|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S4 | Podręcznik prowadzenia badań terenowych | Role, przygotowanie, pomiary, kontrola jakości, zarządzanie danymi, raportowanie i wykorzystanie wyników.              |
| S5 | Walidacja i rekomendacje wdrożeniowe    | Raport konsultacji, test dwóch procesów, rejestr uwag, harmonogram dalszych pomiarów i rekomendacje dla Zamawiającego. |

| Kod | Produkt                                            | Forma przekazania                                                  |
|-----|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| P1  | Metodologia i architektura systemu diagnostycznego | DOCX/PDF + diagram zależności                                      |
| P2  | Matryca 20 narzędzi                                | XLSX/DOCX                                                          |
| P3  | 10 ankiet w wersji testowej i finalnej             | DOCX/XLSX + specyfikacja pól                                       |
| P4  | 5 quizów wraz z bankami pytań                      | DOCX/XLSX                                                          |
| P5  | 5 modeli diagnostycznych                           | Opis + działający model referencyjny XLSX                          |
| P6  | Cztery wzory raportów wynikowych                   | DOCX/XLSX/PDF                                                      |
| P7  | Raport z konsultacji eksperckich                   | DOCX/PDF                                                           |
| P8  | Raport z testów użytkowników                       | DOCX/PDF                                                           |
| P9  | Raport walidacyjny                                 | DOCX/PDF                                                           |
| P10 | Pakiet wdrożeniowy                                 | Słowniki danych, reguły, walidacje, JSON/CSV lub uzgodniony format |
| P11 | Dokumentacja użytkowa i administracyjna            | DOCX/PDF                                                           |
| P12 | Szkolenie dla Zamawiającego                        | Minimum 1 szkolenie + materiały i protokół/nagranie                |

### 13. Wymagania techniczne pakietu wdrożeniowego

Pakiet wdrożeniowy powinien być przygotowany tak, aby inny potencjalny wykonawca mógł na jego podstawie przenieść narzędzia na platformę internetową. Nie powinno być potrzeby ponownego uzgadniania, jak liczyć wyniki, kiedy pokazywać dane pytanie albo jakie wartości może przyjmować konkretne pole.

Kluczowe wymagania:

- dla każdego pola: identyfikator, nazwa, typ danych, dopuszczalne wartości, obowiązkowość, walidacja i sposób kodowania;
- dla każdego narzędzia: logika przejść, reguły wyświetlania, wersjonowanie, sposób punktacji i interpretacji;
- dla każdego modelu: źródła danych, formuły, progi, wagi, obsługa braków i przypadki testowe;
- dla każdego raportu: mapowanie danych na pola raportu i wzór prezentacji;
- eksport odpowiedzi i wyników co najmniej do CSV/XLSX;
- dokumentacja pozwalająca na wdrożenie przez niezależnego dostawcę platformy;
- brak zależności od konkretnego producenta oprogramowania;
- narzędzia muszą być projektowane do użycia w responsywnym interfejsie WWW, ale wykonanie platformy nie jest objęte zamówieniem.

#### 13.1. Wsparcie wdrożeniowe

Po przekazaniu dokumentacji mogą pojawić się pytania a wtedy Wykonawca powinien pomóc w wyjaśnieniu zapisów i poprawić ewentualne niespójności. Nie oznacza to jednak, że Wykonawca ma programować bądź konfigurować system.

Wsparcie wdrożeniowe obejmuje maksymalnie 40 godzin konsultacji w okresie 3 miesięcy od odbioru pakietu wdrożeniowego, w tym maksymalnie 6 spotkań roboczych online. Wsparcie obejmuje wyjaśnianie dokumentacji, konsultacje z dostawcą platformy oraz korektę oczywistych niespójności pakietu wdrożeniowego. Nie obejmuje programowania, konfiguracji platformy ani odpowiedzialności za działanie systemu dostarczonego przez inny podmiot.



## 14. Dostępność, RODO i bezpieczeństwo

Podczas projektowania formularzy należy uwzględnić kwestie dostępności i ochrony danych. Dotyczy to zarówno treści pytań, jak i sposobu opisywania pól, komunikatów błędów oraz zakresu zbieranych informacji. Nie wszystkie badania będą prowadzone w takim samym trybie – część może być anonimowa, a część identyfikowana.

W odniesieniu do Strategii, która będzie w przyszłości regulować zbieranie danych rzeczywistych (w tym pochodzących od personelu i dotyczących pacjentów), już na etapie metodyki należy przewidzieć zgodność z wymogami ochrony danych osobowych:

- procedury, o których mowa w pkt 3, oraz standard przygotowania danych, o którym mowa w pkt 2.4, muszą wprost wskazywać podstawę prawną przetwarzania danych, minimalny niezbędny zakres danych (zasada minimalizacji) oraz proponowane okresy retencji danych zbieranych w przyszłych badaniach;
- Strategia musi jednoznacznie rozróżniać dane zbierane w trybie anonimowym, pseudonimizowanym i identyfikowanym oraz określać, dla których rodzajów procesów i formularzy właściwy jest każdy z tych trybów;
- jeżeli w ramach testów, Wykonawca będzie miał dostęp do danych osobowych (np. w testach na dwóch procesach referencyjnych), zostanie z nim zawarta umowa powierzenia przetwarzania danych osobowych przed rozpoczęciem tych czynności;
- dokumentacja przekazywana Zamawiającemu (formularze, procedury, standard Process Mining) musi być przygotowana w sposób nienaruszający zasad bezpieczeństwa danych — bez umieszczania w materiałach przykładowych jakichkolwiek danych rzeczywistych; wszystkie przykłady i dane testowe, mają charakter syntetyczny lub zanonimizowany.

Wymagania związane z dostępnością, RODO i bezpieczeństwem:

1. treść, struktura, instrukcje, etykiety pól, kolejność elementów, komunikaty błędów oraz specyfikacja wdrożeniowa muszą umożliwiać implementację zgodną z WCAG 2.1 na poziomie AA
2. należy rozróżnić tryb anonimowy, pseudonimizowany i identyfikowany
3. narzędzia anonimowe nie mogą umożliwiać przypisania odpowiedzi do konkretnej osoby
4. zakres danych osobowych musi być ograniczony do minimum niezbędnego dla celu badania
5. jeżeli Wykonawca będzie przetwarzał dane osobowe w toku testów, zawarta zostanie umowa powierzenia.

## 15. Prawa autorskie

Zamawiający zakłada, że narzędzia będą rozwijane i aktualizowane. Możliwe jest scenariusz, że wdrożeniem albo dalszym rozwojem zajmie się inny podmiot. W związku z powyższym prawa autorskie nie mogą ograniczać możliwości zmiany pytań, algorytmów, raportów czy wykorzystania ich w kolejnych działaniach projektu.

- Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do wszystkich produktów, w tym treści, pytań, kluczy, algorytmów, modeli, dokumentacji, raportów, tabel i materiałów szkoleniowych oraz dokumentacji.
- 1) Przeniesienie obejmuje prawo do modyfikacji, aktualizacji, tłumaczenia, publikowania, zwielokrotniania, udostępniania online, łączenia z innymi utworami i przekazywania innym podmiotom.
  - 2) Zamawiający uzyska prawo wykonywania i zezwalania na wykonywanie praw zależnych.
  - 3) Wykorzystanie elementów osób trzecich wymaga zgody Zamawiającego i nie może ograniczać dalszego wykorzystania rezultatów projektu.

## 16. Harmonogram

Termin realizacji zamówienia: nie później niż do 27 listopada 2026 r.

## 17. Kryteria odbioru

Podczas odbioru należy m.in. zweryfikować, czy narzędzia są spójne, czy modele liczą prawidłowo i czy na podstawie dokumentacji można je rzeczywiście wdrożyć.

Poniższa, jedna wspólna tabela obejmuje kryteria odbioru dla obu ścieżek zamówienia — strategii i narzędzi pomiarowych oraz systemu diagnostycznego (ankiety, quizy, modele).

| Obszar                     | Warunek odbioru                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompletność                | Przekazano komplet produktów obu ścieżek: 5 pakietów dokumentacji strategii (S1–S5) oraz 10 ankiet, 5 quizów, 5 modeli, 4 wzory raportów i pełną dokumentację systemu diagnostycznego (P1–P11), wraz ze wszystkimi wymaganymi załącznikami. |
| Użyteczność (strategia)    | Metodyka umożliwia zaplanowanie pomiaru dla każdej z pięciu rodzin procesów.                                                                                                                                                                |
| Matryca                    | Każdy opisany proces może zostać powiązany z danymi, źródłem, metodą, formularzem, KPI, jakością i interpretacją.                                                                                                                           |
| KPI                        | Katalog zawiera co najmniej 30 kompletnie opisanych wskaźników.                                                                                                                                                                             |
| Formularze                 | Przekazano 15 nazwanych, edytowalnych szablonów z instrukcjami i przykładami.                                                                                                                                                               |
| Process Mining             | Przekazano standard dziennika zdarzeń i syntetyczny przykład danych.                                                                                                                                                                        |
| Ochrona danych             | Procedury i standard danych wskazują podstawę prawną, zakres minimalny i okresy retencji; wszystkie przykłady mają charakter syntetyczny lub zanonimizowany.                                                                                |
| Jednoznaczność (narzędzia) | Każde narzędzie ma cel, respondenta, jednostkę analizy, instrukcję, sposób kodowania i wykorzystania wyniku.                                                                                                                                |
| Spójność                   | Terminologia, nazwy kompetencji, numery pytań i definicje są spójne we wszystkich produktach obu ścieżek; udokumentowano przepływ danych od ankiet i quizów do modeli i raportów.                                                           |
| Quizy                      | Każdy quiz ma bank co najmniej 25 pytań, klucze odpowiedzi, uzasadnienia, poziomy trudności i progi interpretacyjne.                                                                                                                        |
| Modele                     | Każdy model ma jawne reguły, działający model referencyjny i przypadki testowe zgodne z oczekiwanymi rezultatami.                                                                                                                           |
| Walidacja                  | Przeprowadzono wymagane konsultacje, warsztaty i testy dla obu ścieżek (narzędzia i strategia); raporty wskazują ograniczenia i sposób uwzględnienia uwag.                                                                                  |
| Wdrożenie                  | Pakiet wdrożeniowy pozwala niezależnemu dostawcy zaimplementować narzędzia bez odtwarzania logiki merytorycznej.                                                                                                                            |
| Prawa                      | Brak ograniczeń uniemożliwiających modyfikowanie i dalsze użycie produktów.                                                                                                                                                                 |
| Dostępność                 | Materiały spełniają wymagania WCAG 2.1 AA w zakresie adekwatnym do przedmiotu.                                                                                                                                                              |
| Rozgraniczenie             | Produkty nie dublują prac objętych pozycjami 3.12 i 3.13 ani zakresu platform, licencji na oprogramowanie statystyczne, aplikacje mobilnych i innych elementów wskazanych jako wyłączone w pkt 2.                                           |
| Edytowalność               | Wszystkie pliki źródłowe są możliwe do modyfikacji przez Zamawiającego.                                                                                                                                                                     |

Jeżeli w produkcji zostaną znalezione błędy, Wykonawca będzie miał możliwość ich poprawienia. Inaczej będą traktowane drobne kwestie redakcyjne, a inaczej błędy wpływające na wynik modelu albo uniemożliwiające wdrożenie narzędzia. Odbiór nie może opierać się wyłącznie na subiektywnej akceptacji Zamawiającego. Podstawą odbioru jest spełnienie powyższych kryteriów oraz usunięcie błędów krytycznych i istotnych.

- Zamawiający ma 10 dni roboczych na zgłoszenie uwag.
- Wykonawca usuwa uwagi w terminie do 10 dni roboczych, chyba że strony uzgodnią inny termin.



c) Odbiór końcowy następuje po przekazaniu wszystkich produktów i usunięciu uwag.

## 18. Wymagania dotyczące doświadczenia i zespołu Wykonawcy

Zakres zamówienia łączy kilka różnych dyscyplin merytorycznych. Potrzebna jest wiedza o Lean Healthcare, ale również doświadczenie w tworzeniu ankiet, analizie danych, edukacji osób dorosłych i dostępności cyfrowej. Nie ma wymagania przy tym, że każdą z tych rzeczy musi zajmować się osobna osoba.

Wykonawca zapewni w zespole łącznie kompetencje wskazane poniżej. Nie wymaga się utworzenia pięciu odrębnych stanowisk. Jedna osoba może odpowiadać za więcej niż jeden obszar, pod warunkiem wykazania wszystkich wymaganych kompetencji i doświadczenia.

Poniższa tabela przedstawia jeden, wspólny zestaw kompetencji wymaganych łącznie od zespołu Wykonawcy — obejmujący zarówno ścieżkę strategii i narzędzi pomiarowych, jak i ścieżkę systemu diagnostycznego (ankiety, quizy, modele). Jedna osoba może odpowiadać za więcej niż jeden obszar kompetencji, pod warunkiem wykazania wszystkich wymagań przypisanych do tych obszarów.

| Rola                                                                            | Minimalne doświadczenie                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kierownik merytoryczny / metodolog                                              | Minimum 3 lata doświadczenia oraz udział w co najmniej 2 projektach obejmujących opracowanie lub walidację strategii/metodyki zbierania danych albo narzędzi badawczych.                   |
| Ekspert Lean Healthcare Management / zarządzania procesowego w ochronie zdrowia | Minimum 3 lata doświadczenia i udział w co najmniej 2 projektach dotyczących analizy lub usprawniania procesów w podmiotach leczniczych (mapowanie procesów, VSM, redukcja marnotrawstwa). |
| Ekspert ds. analizy danych / Process Mining                                     | Doświadczenie w projektowaniu standardów danych zdarzeniowych (event log) lub prowadzeniu analiz Process Mining w co najmniej 1 projekcie oraz w budowie wskaźników KPI.                   |
| Psychometryk / analityk danych                                                  | Doświadczenie w budowie skal, testów, modeli scoringowych lub klasyfikacyjnych w co najmniej 2 projektach.                                                                                 |
| Ekspert dydaktyki dorosłych                                                     | Doświadczenie w projektowaniu programów lub narzędzi szkoleniowych dla osób dorosłych.                                                                                                     |
| Specjalista UX i dostępności                                                    | Udział w co najmniej 2 projektach obejmujących formularze lub rozwiązania zgodne z WCAG.                                                                                                   |
| Specjalista ds. ochrony danych osobowych                                        | Znajomość wymogów RODO w zakresie badań i danych medycznych/organizacyjnych; doświadczenie w opracowaniu zasad anonimizacji/pseudonimizacji danych w co najmniej 1 projekcie.              |

Jedna osoba może odpowiadać za więcej niż jeden obszar kompetencji, jeżeli spełnia wszystkie wymagania przypisane do tych obszarów.

### 18.1. Warunki dotyczące doświadczenia wykonawcy

Wykonawca wykaże, że w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy — w tym okresie, należycie wykonał:

1. co najmniej 2 usługi, z których każda:
  - a. miała wartość nie mniejszą niż 100 000 zł;
  - b. obejmowała analizę danych lub analizę procesową;



2. co najmniej 1 usługę spełniającą którykolwiek z poniższych warunków:
- została zrealizowana na rzecz podmiotu leczniczego o wielkości zbliżonej do grupy docelowej projektu (50–200 łóżek) lub większej, lub dla uczelni medycznej; albo
  - obejmowała analizę lub przepływ danych medycznych, organizacyjnych lub operacyjnych dotyczących funkcjonowania podmiotów leczniczych, w szczególności danych dotyczących ruchu pacjentów, przebiegu procesów medycznych, logistyki i zaopatrzenia, przepływu personelu, danych z elektronicznej dokumentacji medycznej — EDM, albo innych porównywalnych źródeł danych wykorzystywanych w podmiotach leczniczych.

Zamawiający dopuszcza, aby ta sama usługa została wykazana na potwierdzenie więcej niż jednego z wymagań określonych powyżej, jeżeli łącznie spełnia wszystkie warunki właściwe dla tych wymagań.

Jeżeli wartość usługi została określona w walucie innej niż złoty, przeliczenia należy dokonać według średniego kursu NBP obowiązującego w dniu publikacji ogłoszenia o zamówieniu.

## 18.2. Sposób wykazania doświadczenia

Wykonawca przedstawi wykaz usług zawierający co najmniej:

- przedmiot i zakres każdej usługi;
- wartość usługi;
- datę rozpoczęcia i zakończenia;
- nazwę podmiotu, na rzecz którego wykonano usługę;
- liczbę łóżek podmiotu leczniczego — jeżeli dana usługa jest wykazywana na potwierdzenie warunku dotyczącego wielkości podmiotu leczniczego;
- opis ogólnopolskiego zakresu lub przeznaczenia usługi;
- opis zakresu dotyczącego danych medycznych lub EDM — jeżeli usługa jest wykazywana na potwierdzenie warunku dotyczącego danych medycznych.

Do wykazu należy załączyć dowody potwierdzające, że usługi zostały wykonane należycie.

Wykonawca przedstawi wykaz osób skierowanych do realizacji zamówienia, zawierający co najmniej:

- imię i nazwisko;
- rolę przewidzianą w realizacji zamówienia;
- opis kwalifikacji i doświadczenia;
- liczbę lat doświadczenia;
- opis projektów lub zadań potwierdzających wymagane kompetencje;
- zakres czynności wykonywanych w zamówieniu;
- informację o podstawie dysponowania daną osobą.

## 18.3. Definicje kluczowych pojęć

Poniżej wyjaśniono kluczowe pojęcia, które pojawiają się w niniejszym OPZ. Celem jest uspołnienie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą rozumienia czym jest ankieta, model diagnostyczny czy pakiet wdrożeniowy.

- Ankieta diagnostyczna - uporządkowany formularz służący pozyskaniu danych deklaracyjnych o jednostce, procesach lub potrzebach uczestnika.
- Quiz wiedzy - zestaw pytań z określonymi prawidłowymi odpowiedziami, punktacją i zasadami interpretacji.
- Model diagnostyczny - jawny zestaw reguł, wag, progów i formuł przetwarzający dane wejściowe w wynik, klasyfikację lub rekomendację.



4. Model referencyjny - działający plik lub narzędzie pokazujące sposób obliczenia wyniku i pozwalające sprawdzić przypadki testowe.
5. Pakiet wdrożeniowy - komplet specyfikacji umożliwiających niezależnemu dostawcy zaimplementowanie narzędzi na platformie informatycznej bez odtwarzania logiki merytorycznej.
6. Walidacja wstępna - ocena treści, logiki, użyteczności i poprawności technicznej narzędzia przeprowadzona przed badaniem właściwym.

## 19. Postanowienia końcowe

Cena oferty musi obejmować wszystkie prace analityczne, merytoryczne, konsultacyjne, testowe, walidacyjne, dokumentacyjne, szkoleniowe i wdrożeniowe wskazane w OPZ, w tym koszty ekspertów zapewnianych przez Wykonawcę. Wykonawca przedstawi jedną cenę całkowitą.

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentami zamówienia pierwszeństwo mają kolejno: umowa, niniejszy OPZ, zaakceptowana oferta Wykonawcy oraz harmonogram realizacji.

Miejscowość i data: \_\_\_\_\_ Podpis osoby upoważnionej: \_\_\_\_\_



**FORMULARZ WYCENY**

**Dane firmy realizującej wycenę**

|                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Nazwa firmy                                                                                            |  |
| Adres/siedziba                                                                                         |  |
| Adres do korespondencji                                                                                |  |
| KRS/NIP/PESEL<br>(proszę podać jedną z danych)                                                         |  |
| REGON                                                                                                  |  |
| Nr telefonu                                                                                            |  |
| Adres e-mail                                                                                           |  |
| Reprezentowany przez:<br>(proszę podać dane osób<br>uprawnionych do reprezentacji<br>lub pełnomocnika) |  |
| Osoba do kontaktu                                                                                      |  |
| Data sporządzenia wyceny                                                                               |  |

| Przedmiot zamówienia                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Szacowane<br>wartości netto | Szacowane<br>wartości brutto | Istotne założenia |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------|
| Opracowanie spójnego systemu<br>diagnozy potrzeb szkoleniowych<br>Lean Healthcare Management:<br>strategia zbierania danych do<br>analizy procesowej wraz ze<br>wskazaniem metod oraz<br>narzędzi pomiarowych, model<br>kompetencji, 10 ankiet, 5<br>quizów, 5 modeli<br>diagnostycznych i wzory<br>raportów |                             |                              |                   |

.....

Podpis